



جامعة الرقاصيق
كلية الهندسة

المقرر : هندسة الموانئ والملاحة الداخلية

Date : 15-6-2014

Time : 3.0 Hrs

No. of Pages : 2

No. of Questions : 5

Course Code : WSE-422
Level : Fourth Level
Department : Civil Eng.
Term No. : Second Term

أجب عن جميع الأسئلة :

السؤال الأول :

(٩٠ درجة)

(٢٠ درجة)

ج. بين الفرق بين الموانئ البحرية والنهرية؟ أذكر أنواع الموانئ من حيث التخطيط؟
خ. ماهو تقييمك لوضع الموانئ المصرية والعربية حالياً؟ ضع تصور لكيفية التطوير؟
د. أذكر أنواع الأمواج المختلفة؟

ذ. أذكر أهمية تحديد قوة الأمواج الديناميكية للتخطيط وتصميم الموانئ؟

ر. أدرس اتران حائط بحري من الكتل الخرسانية عرض قاعدته ٦ م وارتفاعه ٨ م اذا كان عمق المياه امامه ٥ م وارتفاع الأمواج في المياه العميقة ٣ م وزمنها ٦ ثواني وميل القاع ٣% ومعامل الانكسار = ١,٦٥ وجهد تربة القاع الطبيعية = ٢,٠٠ كجم/سم^٢؟

السؤال الثاني :

(٢٠ درجة)

لانشاء ميناء جديد يخدم التوسعات العمرانية الجديدة وجد ان البيانات المتاحة هي:

المدى المدى = ١,٠ م - معامل الانكسار = ٠,٧ - عدد ايام التشغيل = ٣١٠ - عدد ساعات التشغيل = ١٦

وارتفاع الموجه التصميميه = ٢,٠ م وزمنها ٦ ثواني. كما تم توقع حجم التجارة بالمنطقة كالتالى:

البضاعة	الكمية	السفينة	الحمولة	معدل ش/ت	المعامل الحجمى
حاويات	١,٥ مليون طن	١٢/٣٠*٢٥٠	١٠٠٠٠٠ طن	٤٠٠	٠,٧٥
حامة	١,٢ مليون طن	١٠/٢٢*١٥٠	٥٠٠٠٠ طن	٣٠٠	٠,٨٥
بترول	١,١ مليون طن	١٥/٤١*٢٦٥	٨٠٠٠٠ طن	٥٠٠	١,٢٥

ب. صمم القناة الملاحية؟ ارسم القطاع الطولى والقطاعات العرضية للقناة؟ (٥ درجات)

ز. احسب بالطريقة الدقيقة عدد وأطوال الأرصفة المطلوبة؟ (٥ درجات)

ح. احسب مساحات التخزين والمخازن والخزانات المطلوبة للميناء؟ (٥ درجات)

س. ارسم المخطط التفصيلي للميناء شاملا عناصره المختلفة علما أن ميل الشاطئ = ٢,٥%؟ (٥ درجات)

السؤال الثالث :

(١٥ درجة)

ت. أذكر بالتفصيل مع الرسم المتقن أنواع المنشآت الثقالية المستخدمة لحماية الموانئ المختلفة؟

ث. صمم قطاعين من الموانئ وفى الجزع الحاجز امواج كرمى عند أعماق ٥ و ٢ م على الترتيب.

ارتفاع الموجه عند عمق ٥ م هو ٢,٠ م وزمنها ٥ ثواني ومعامل الانكسار هو ١,٦ وارتفاع المد =

١,٠ م وسطح الحاجز يستخدم كطريق. اذا علمت ان الأحجار الطبيعية متوفرة حتى وزن ١٠ طن

وقدرة تحمل التربة بالموقع لا تتعدى ٢,٠٠ كجم/سم^٢؟ ارسم القطاعين تفصيليا؟

السؤال الرابع :

(١٥ درجة)

ت. أذكر بالتفصيل مع الرسم المتقن أنواع المنشآت المرنة المستخدمة لتراكي السفن؟

ث. صمم رصيف بحري من القيسونات المسلحة لخدمة سفن الحاويات ١٢/٣٠*٢٥٠ وحمولتها

١٠٠٠٠ طن. تربة الموقع رملية خشنة حتى عمق ١٠ م تليها تربة رملية زلطية وقدرة تحمل

التربة بالموقع لا تتعدى ١,٦٠ كجم/سم^٢. الأحمال الحية تصل الى ٤ طن/م^٢ والرياح السائدة

شديدة على واجهة الرصيف؟



جامعة الزقازيق
كلية الهندسة

المقرر : هندسة الموانئ والملاحة الداخلية (open book)

Date : 15-6-2014

Time : 3.0 Hrs

No. of Pages : 2

No. of Questions : 5

Course Code : WSE-422
Level : Fourth Level
Department : Civil Eng.
Term No. : Second Term

(٢٠ درجة)

السؤال الخامس:

أ- ناقش باختصار ما يأتي:

- ١- خمس معوقات طبيعية تعوق سير الملاحة في نهر النيل؟
- ٢- أنواع العلامات الإرشادية موضحاً أهم الاشتراطات اللازمة لتصميم الفئار؟
- ٣- العوامل التي تؤثر على كفاءة الأهوسة الملاحية؟

ب- صمم قطاع عرضي وطولي عند المنحنيات لمجرى ملاحي يشق تربة رملية خشنة (ميل الجوانب ٢ : ١) لخدمة ملاحي مزدوج إذا كانت الوحدة الملاحية التصميمية هي : $100 \times 15 / 2.0$ م حمولة ٢٥٠٠ طن و التشكيل هو $(1+2+2)$ و الذبذبة الرأسية للوحدة ٠,٥ م و معدل الترسيب السنوي ٠,٥ م و التطهير كل سنة؟

ج- احسب ارتفاع المضخة المنشأ عليها فئار ارتفاعه ٢٥ متر و مداها الضوئي ٣٥ كم و الذي يمكن قبطان وحدة ملاحية على منسوب ٨ متر من سطح البحر رؤية ضوء هذا الفئار بوضوح؟

د- احسب كفاءة هويس ملاحي طوله ٨٠ م و عرضه ١٦ متر و النشاط الملاحي على هذا الهويس كالتالي:

١. ٥٠ \times ٨,٥ / ١,٥ حمولة ٣٥٠ طن.

٢. ٤٢ \times ٨,٥ / ١,٥ حمولة ٢٨٠ طن.

٣. ٣٥ \times ٧,٥ / ١,٥ حمولة ٢٠٠ طن.

٤. ٢٠ \times ٧,٥ / ١,٥ حمولة ٨٦ طن.

٥. ٣٥% من مجموع الوحدات وحدات أسطول ناصر

٦. ٢٠% من مجموع الوحدات وحدات فوسفات

٧. ٢٠% من مجموع الوحدات وحدات آلية

٨. ٢٥% من مجموع الوحدات وحدات ركاب

علماً بأن زمن تشغيل أجزاء هذا الهويس ساعة و زمن تشغيله اليومي ثمانية ساعات و أيام العمل بالسنة ٣٢٠ يوم.

أستعمل بجدول الامواج التالي:

0.05	0.06	0.07	0.08	0.09	0.1	0.12	0.14	0.16	0.18	0.2	0.25	0.30	0.35	0.40	0.45
0.094	0.104	0.114	0.123	0.132	0.141	0.158	0.175	0.192	0.208	0.225	0.268	0.312	0.358	0.405	0.453
1.023	0.993	0.971	0.955	0.942	0.933	0.921	0.915	0.913	0.915	0.918	0.932	0.949	0.964	0.976	0.985

بالتوقيع والتجـاح

أيد الصديق - أحمد أيمن صبرى

٢٠١٤ - ٦ - ١٥



جامعة الزقازيق
كلية الهندسة
مدرسة

المقرر : هندسة الموانئ والملاحة الداخلية

Date : 26-5-2013

Time : 3.0 Hrs

No. of Pages : 2

No. of Questions : 5

Course Code : WSE-422

Level : Fourth Level

Department : Civil Eng.

Term No. : Second Term

(٩٠ درجة)

أجب عن جميع الأسئلة :

السؤال الأول:

(٢٠ درجة)

- ماهي الامكانيات المتاحة للموانئ المصرية حاليا؟ ضع خطة لتطويرها لتتواءم مع التطور العالمي؟
- عرف: الميناء - المارينا - الامواج التقدمية - الموجه الواقفه - المد الربيعي - التيارات البحرية؟
- اذكر دور واهمية كل من العوامل البحرية المختلفة في تخطيط وتصميم المنشآت البحرية؟
- حدد أبعاد حائط بحري تثاقلي ثم ادرس اتزانها اذا كان عمق المياه امامه ٤ م وارتفاع الامواج في المياه العميقة ٤ م وزمنها ٨ ثواني وميل القاع ٣% ومعامل الانكسار = ٠,٨ وجهد تربة القاع الطبيعية = ١,٥٠ كجم/سم^٢ والردم الخلفي من كسر الأحجار الصغيرة؟

(٢٠ درجة)

السؤال الثاني:

- لانشاء ميناء جديد يخدم التجارة المحلية والدولية وجد أن البيانات المتاحة هي:
المدى المبدى = ٠,٦ م - معامل الانكسار = ٠,٦٥ - عدد ايام التشغيل = ٣٢ - عدد ساعات التشغيل = ١٦
ووجد ايضا ان ارتفاع الامواج عند عمق ٧ م = ٣ م وان ارتفاعها في المياه العميقة = ٥ م وزمنها = ٦ ث
ومعامل الانكسار التقريبي = ٠,٧ وحجم التجارة المتوقع بالميناء:

البضاعة	الكمية/السنة	السفينة	الحمولة	معدل ش/ت	المعامل الحجمي
حاويات	٢ مليون طن	١٢/٣٠*٢٥٠	١٠٠٠٠٠ طن	٩٠٠	١,٢٠
بضائع عامة	١ مليون طن	٨/٢٢*١٥٠	٥٠٠٠٠ طن	٥٠٠	٠,٨٥
صب جاف	١ مليون طن	٧/٢٠*١٢٠	٥٠٠٠٠ طن	٧٥٠	٠,٧٥
المسافرين	رصيف واحد	١١/٢٥*٢٢٠	٤٠٠٠٠ طن	-----	-----

- صمم القناة الملاحية لخط مزدوج؟ وارسم القطاع الطولي والقطاعات العرضية للقناة؟
- احسب عدد وأطوال الأرصفة المطلوبة للميناء لكل نوع بضائع على حده؟
- احسب مساحات التخزين والمخازن المطلوبة لكل نوع بضائع على حده؟
- ارسم المخطط التفصيلي للميناء شاملا عناصره المختلفة علما أن ميل الشاطئ = ٤%؟

(١٥ درجة)

السؤال الثالث:

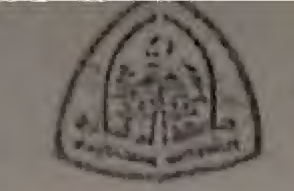
- اذكر بالتفصيل مع الرسم أنواع حواجز الامواج التثاقلية؟ واذكر مميزات وعيوب كل منها؟
- صمم قطاعين عند الهامة وفي الجرح لحاجز امواج كومي عند أعماق ٨ م و ٢ م على الترتيب.
ارتفاع الموجه عند عمق ٨ م هو ٢ م وزمنها ٦ ثواني ومعامل الانكسار هو ٠,٦ وارتفاع المد ١ م.
اذا علمت ان الأحجار الطبيعية متوفرة حتى وزن ١٠ طن وقدرة تحمل التربة بالموقع لا تتعدى ١,٥٠ كجم/سم^٢؟ ارسم القطاعين تفصيليا بمقياس رسم مناسب؟

(١٥ درجة)

السؤال الرابع:

- اذكر بالتفصيل مع الرسم أنواع الأرصفة المرنة؟ واذكر مميزات استخدام كل منها؟
- صمم رصيف بحري تثاقلي لخدمة سفن الركاب ٨/٢٠*٢٢٠ وحمولتها ٥٠٠٠٠ طن. تربة الموقع رملية خشنة حتى عمق ١٠ م تليها تربة رملية زلطية وقدرة تحمل التربة بالموقع لا تتعدى ١,٧٥ كجم/سم^٢. الأحمال الحية تصل الى ٢ طن / م والرياح السائدة عمودية على واجهة الرصيف؟

Course Code : WSE-422
Level : Fourth Level
Department : Civil Eng.
Term No. : Second Term



جامعة القادسيه
كلية الهندسة

المقرر : هندسة الموانئ والملاحة الداخلية (open book)
Date : 26-5-2013
Time : 3.0 Hrs
No. of Pages : 2
No. of Questions : 5

(٢٠ درجة)

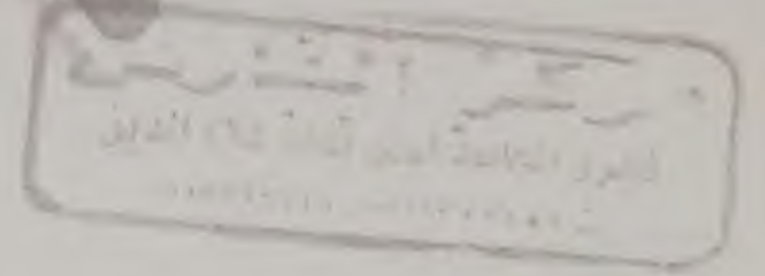
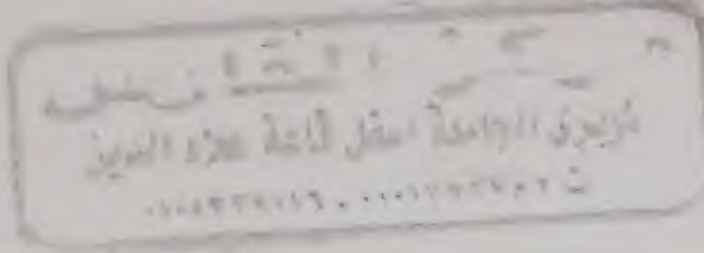
السؤال الخامس:

- أ- عرف الملاحة النهرية ضمن منظومة النقل وأذكر الشروط الواجب توافرها في المجارى الملاحية محدودة الاتساع؟
ب- ماهى أنواع الموانئ النهرية المختلفة؟ وضع اجابتك بالرسم؟
ج- أذكر أنواع الأحواض المختلفة مبينا ضرورات استخدام كل منها؟ وضع اجابتك بالرسم؟
د- صمم قطاع عرضي وقطاع طولي عند المنحنيات لمجرى ملاحي يشق تربة طينية متماسكة لخط ملاحي مزدوج إذا كانت الوحدة الملاحية التصميمية هي : $50 \times 8 / 2$ م حمولة ٣٥٠ طن و التشكيل هو (٢+٣) و الذبذبة الرأسية للوحدة ٠,٤ م و معدل الترسيب السنوي ٠,٥ م و التطهير كل سنة؟
هـ - احسب كفاءة هويس ملاحي طوله ١٠٠ م وعرضه ٢٠ متر و النشاط الملاحي على هذا الهويس كالتالي:
٥٠% من مجموع الوحدات وحدات أسطول ناصر $50 \times 8 / 2$ م حمولة ٣٥٠ طن.
٢٥% من مجموع الوحدات وحدات فوسفات $42 \times 8 / 1,5$ م حمولة ٢٥٠ طن.
٢٥% من مجموع الوحدات وحدات ركاب $20 \times 7 / 1,5$ م حمولة ١٠٠ طن.
علما بان زمن تشغيل أجزاء هذا الهويس ساعة واحدة و تشغيله اليومي ١٢ ساعة و أيام العمل بالسنة ٣٣٠ يوم.

بالتوفيق والنجاح بإذن الله تعالى

أ.د. الصادق هادي - أ.م.د. أيمن صبرى

٢٠١٣/٥/٢٦



استعن بجدول الامواج التالي:

d/L ₀	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09	0.1	0.12	0.14	0.16	0.18	0.2	0.25	0.30	0.35	0.40	0.4
d/L	0.094	0.104	0.114	0.123	0.132	0.141	0.158	0.175	0.192	0.208	0.225	0.268	0.312	0.358	0.405	0.4
k _s	1.023	0.993	0.971	0.955	0.942	0.933	0.921	0.915	0.913	0.915	0.918	0.932	0.949	0.964	0.976	0.9



(٩٠ درجة)

اجب عن جميع الاسئلة

السؤال الأول:

(٢٠ درجة)

- بين الفرق بين هندسة الموانئ وهندسة الشواطئ؟ أذكر انواع الموانئ المختلفة؟
- ما هو تقييمك لوضع الموانئ المصرية؟ ضع خطة مبسطة لتطويرها؟
- ما هو الفرق بين الأمواج الموجودة على كورنيش جمصة وشاطئ مارينا وخلف جزيرة راس محمد؟
- أذكر أهمية دراسة المد والجزر والتيارات البحرية والأمواج لتخطيط وتصميم الموانئ؟
- أحسب القوة والعزم الأقصى المؤثر على حائط بحري من الكتل الخرسانية وحدد أبعاده اذا كان عمق المياه امامه ٥ م وارتفاع الأمواج في المياه العميقة ٣ م وزمنها ٧ ثواني وميل القاع ٥% ومعامل الانكسار = ٠.٨ وجهد تربة القاع الطبيعية = ١.٨٥ كجم/سم^٢؟

السؤال الثاني:

(٢٠ درجة)

- لأنشاء ميناء جديد يخدم التوسعات العمرانية الجديدة على الساحل الشمالي وجد أن البيانات المتاحة هي:
- المدى المدى = ١.٠ م - معامل الانكسار = ٠.٨٠ - عدد ايام التشغيل = ٣٢٠ - عدد ساعات التشغيل = ١٦
- وارتفاع الموجه التصميمية = ٢.٠ م وزمنها ٥ ثواني. كما تم توقع حجم التجارة بالمنطقة كالتالي:

البضاعة	الكمية	السفينة	الحمولة	معدل ش/ت	المعامل الحجمي
حاويات	٣.٠ مليون طن	١٢/٣٠ * ٢٥٠	١٥٠.٠٠٠ طن	٢٠٠	٠.٧٥
عامة	١.٥ مليون طن	١٠/٢٢ * ١٥٠	٥٥.٠٠٠ طن	٣٠٠	٠.٨٥
بقرول	١.٠ مليون طن	١٥/٤ * ٢٦٥	١٠٠.٠٠٠ طن	٥٠٠	١.٢٥

- صمم القناة الملاحية؟ ارسم القطاع الطولي والقطاعات العرضية للقناة؟
- أحسب عدد وأطوال الأرصفة المطلوبة؟
- أحسب مساحات التخزين والمخازن المطلوبة للميناء؟
- ارسم المخطط التفصيلي للميناء شاملا عناصره المختلفة علما أن ميل الشاطئ = ٥%؟

السؤال الثالث:

(١٥ درجة)

- أذكر بالتفصيل مع الرسم المتقدم أنواع المنشآت المستخدمة في حماية الموانئ المختلفة؟
- صمم قطاعين عند الهامة وفي الجزع الحاجز امواج كومي عند أعماق ٦ م و ٣ م على الترتيب.
- ارتفاع الموجه عند عمق ٥ م هو ٢.٥ م وزمنها ٨ ثواني ومعامل الانكسار هو ٠.٨ وارتفاع المد = ١.٠ م وسطح الحاجز يستخدم كطريق. اذا علمت ان الأحجار الطبيعية متوفرة حتى وزن ٨ طن وقدرة تحمل التربة بالموقع لا تتعدى ١.٨٠ كجم/سم^٢؟ ارسم القطاعين تفصيليا؟

السؤال الرابع:

(١٥ درجة)

- أذكر بالتفصيل مع الرسم المتقدم أنواع المنشآت المستخدمة لتراكي السفن المختلفة؟
- صمم رصيف بحري من القيسونات المسلحة لخدمة سفن الحاويات ١٢/٣٠ * ٢٥٠ وحمولاتها ١٥٠.٠٠٠ طن. تربة الموقع رملية خشنة حتى عمق ١٠ م تليها تربة رملية رطبة وقدرة تحمل التربة بالموقع لا تتعدى ٢.٠ كجم/سم^٢. الأحجار الحية تحمل الى ٤ طن / م^٢ والرياح السائدة عمودية على واجهة الرصيف؟

السؤال الخامس:

(٢٠ درجة)

- ناقش باختصار ما يأتي: (استعن بالرسومات التوضيحية ما أمكن)

- ١- خمس معوقات طبيعية تعوق سير الملاحة في المجاري المائية. وحدد كيفية التغلب على هذه المعوقات؟
- ٢- أربعة أنواع من العلامات الإرشادية حسب الغرض منها موضحاً أهم الاشتراطات اللازمة لتصميم الفئار؟
- ٣- خمسة عوامل تؤثر على كفاءة الأهوسة الملاحية موضحاً كيف يمكن زيادة كفاءة الأهوسة؟ (ارسم) (١٠ م)
- ٤- صمم قطاع عرضي و طولي عند المنحنيات لمجرى ملاحى يشق تربة رملية متوسطة (ميل الجوانب ٢ : ١) لخط ملاحى مزدوج إذا كانت الوحدة الملاحية التصميمية هي : $100 \times 16 / 2.5$ م حمولة ٣٠٠٠ طن و التشكيل هو (١+٢+١) و التذبذبة الرأسية للوحدة ٠.٥ م و معدل الترسيب المتتوي ٠.٥ م و التطهير كل ثلاثة سنوات. و ما هي الأبعاد الإضافية التي يجب مراعاتها عند المنحنيات البسيطة؟
- ٥- احسب ارتفاع الهضبة المنشأ عليها فئار ارتفاعه ٣٠ متر و مداها الضوئي ٤٠ كم و الذي يمكن قبضان وحدة ملاحية على منسوب ١٠ متر من سطح البحر رؤية ضوء هذا الفئار بوضوح؟
- ٦- احسب كفاءة هويس ملاحى طوله ٨٠ م و عرضه ١٦ متر و النشاط الملاحى على هذا الهويس كالتالى:

١. ٣٠% من مجموع الوحدات وحدات أسطول ناصر
 ٢. ٢٥% من مجموع الوحدات وحدات فوسفات
 ٣. ٢٠% من مجموع الوحدات وحدات آلية
 ٤. ٢٥% من مجموع الوحدات وحدات ركاب
- علماً بأن زمن تشغيل أجزاء هذا الهويس ساعة و زمن تشغيله اليومي ثمانية ساعات و أيام العمل بالسنة ٣٠٠ يوم.

استعن بجدول الامواج التالى:

d/L_0	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09	0.1	0.12	0.14	0.16	0.18	0.2	0.25	0.30	0.35	0.40	0.4:
d/L	0.094	0.104	0.114	0.123	0.132	0.141	0.158	0.175	0.192	0.208	0.225	0.268	0.312	0.358	0.405	0.45
k_s	1.023	0.993	0.971	0.955	0.942	0.933	0.921	0.915	0.913	0.915	0.918	0.932	0.949	0.964	0.976	0.98

بالتوفيق والنجاح بأذن الله تعالى
أ.د. الصادق هياكل - أ.م.د. أيمن صبرى
٢٠١٢/٦/١٠



Solve the following question:

الامتحان مكون من خمسة أسئلة في ورقة واحدة من وجهين

Question (1) (20 degrees)

- a- Discuss briefly the importance of the harbors in the Egyptian income? And state at least ten Arabic and Egyptian harbors?
- b- Differentiate between the pair of the following:
1. Marina and commercial harbors
 2. Refraction and Diffraction Diagrams
 3. H_{mp} and H_s
 4. Solitary and Seas waves
 5. Celerity and Group Velocity
 6. Standing and Gravity waves
- c- A block type breakwater sited on 2.0 m rubble mound base. The sea bed level at the breakwater site is (-8.00), the breakwater crest level is (+2.00), the deep wave Height and period are 3.0 m and 8.0 sec respectively and $k_r = 0.85$, determine:
1. The wave energy and power?
 2. The total horizontal force?
 3. The maximum over turning moment?

Question (2) (20 degrees)

- a- State the conditions must be verified for navigation channel, Breakwaters layout, and berths layout?
- b- It is required to construct a new port at the Red Sea. The number of working days is 300/year, the working hours are 16/day, $H=3.0m$, $TR=1.0m$, $T=8sec$, $Squat=1.25m$ and the planned trade volume and types are:

cargo	$A_n \cdot 10^6$ (t/year)	Dim. of Vessel	DWT(t)	R(t/hrs)	s.f.
General Cargo	2.0	200x20/10	30000	500	0.95
Liquid bulk Cargo	3.0	220x25/11	40000	650	1.10
Containers	3.5	250x30/12	50000	750	-

1. Design and draw the cross section of two way navigation channel?
2. Calculate the exact number of berths for each cargo if $C_w : C_v = 3 : 1$?
3. Design the suitable storage area for each cargo type?
4. Draw the master plan using a reasonable scale if the sea bed slope is 2%?

Question (3) (20 degrees)

- a- The rubble mound breakwater is not prismatic and not symmetric. Explain this sentence with drawing? And draw the different vertical type breakwaters?
- b- According to the following data:
- $h=8m$, $H_o=3.0m$, $T=8sec$, $k_r=0.95$, $TR=1.0m$, road width=8 m, $\sigma_{sat}=1.5kg/cm^2$
1. Design and draw a suitable trunk section of rubble mound breakwater?
 2. State the differences in design for head section at the same depth?

Course Name: Harbor and Inland Navigation Eng.

Course Code : WSE-422

Level : Fourth Level

Department : Water and Water Str. Eng.

Term No. : Second Term



Zagazig University
Faculty of Engineering

Final Term Exam

Date : 12-6-2011

Time : 3.0 Hrs

No. of Pages : Three

No. of Questions : Five

Question (4) (20 degrees)

a- Differentiate between the gravity and flexible berths according to the shape and design conditions?

b- According to the following data:

Vessel dimension is 160x20/10, DWT=40000tons, L.L.=2t/m², TR=1.0m, T=2t/m²

soil characteristics are $\gamma = 1.8 \text{ t/m}^3$, $\phi = 30^\circ$, $\sigma = 1.3 \text{ kg/cm}^2$

Back fill characteristics are $\gamma = 2.6 \text{ t/m}^3$, $\phi = 40^\circ$,

1. Give all imperial dimensions for a block type berth?

2. Check the stability of that berth at bottom section?

d/L ₀	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09	0.1	0.12	0.14	0.16	0.18	0.2	0.25	0.30	0.35	0.40
d/L	0.094	0.104	0.114	0.123	0.132	0.141	0.158	0.175	0.192	0.208	0.225	0.268	0.312	0.358	0.405
k _s	1.023	0.993	0.971	0.955	0.942	0.933	0.921	0.915	0.913	0.915	0.918	0.932	0.949	0.964	0.976

السؤال الخامس: (٢٠ درجة)

أ- ناقش باختصار ما يأتي: (استعن بالرسومات التوضيحية ما أمكن)

١- خمس معوقات طبيعية تعوق سير الملاحة في المجاري المائية؟

٢- أربعة أنواع من علامات الإرشاد حسب الغرض منها؟

٣- ثلاثة أنواع مختلفة من الكباري الملاحية؟

٤- خمسة عوامل تؤثر على كفاءة الأهوسة الملاحية و كيف يمكن زيادتها؟

٥- أربعة أنواع مختلفة من الاحواض؟

ب- صمم قطاع عرضي و طولي عند المنحنيات لمجرى ملاحي يشق تربة طينية (ميل الجوانب ١ : ١) لخط

ملاحي مفرد إذا كانت الوحدة الملاحية التصميمية هي : ١٠٠ x ١٦ / ٢.٥ م حمولة ٣٠٠٠ طن و التشكيل

هو (١+٢) و أقصى ارتفاع للموجة ١.٠ م و الذبذبة الرأسية للوحدة ٠.٧٥ م و معدل الترسيب السنوي

٠.٢٥ م و التطهير كل ثلاثة سنوات و ما هي الأبعاد الإضافية التي يجب مراعاتها عند المنحنيات البسيطة؟

و كيف يمكن تأمين خط الرشح إذا وجد مصرف بجوار هذا المجرى؟

ج- احسب طول هويس ملاحي عرضه ١٨ متر و كفاءته ٣.٥ مليون طن سنوياً و النشاط الملاحي على هذا

الهيوس كالتالي:

١. ٢٥% من مجموع الوحدات وحدات أسطول تاصر ٤٥ x ٨.٠ / ١.٥ حمولة ٣٥٠ طن.

٢. ٢٥% من مجموع الوحدات وحدات فوسفات ٤٢ x ٨.٠ / ١.٥ حمولة ٢٨٠ طن.

٣. ٢٠% من مجموع الوحدات وحدات آلية ٣٥ x ٧.٥ / ١.٥ حمولة ٢٠٠ طن.

٤. ٣٠% من مجموع الوحدات وحدات ركاب ٢٠ x ٧.٥ / ١.٥ حمولة ٨٦ طن.

علما بان زمن تشغيل أجزاء هذا الهويس ساعة و زمن تشغيله اليومي ثمانية ساعات و أيام العمل بالسنة

٣٠٠ يوم.

Good Luck

Prof. Dr. El-Sadek M. Heikal

Dr. Ayman S. Koraim

12 - 6 - 2011